

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 18.4.2000 57. vuosikerta Numero 3 Sivu 7

Tutkimus tukee alueellista perunantuotantoa

HEIKKI HAKKOLA ja ELINA VIRTANEN, Maatalouden tutkimuskeskus

Pohjois-Pohjanmaa on merkittävä siemen-, ruoka- ja ruokateollisuusperunan tuotantoalue. Yli puolet Suomessa käytettävästä sertifioidusta siemenperunasta tuotetaan tällä High Grade -alueella. Myös ruoka- ja ruokateollisuusperunaa markkinoidaan koko maahan. Kaikkien tuotantosuuntien perunaa viedään lisäksi ulkomaille yhä enemmän. Suomessa perunantuotannon alueelliset erot ovat suuria niin pinta-alojen kuin viljelyolojenkin suhteen. Viljelymaiden maalais- ja ravinnetilat vaihtelevat, ja se vaikuttaa perunan laatuun. Esimerkiksi perunarupi aiheuttaa joillakin alueilla taloudellisesti suuriakin menetyksiä. Pohjois-Pohjanmaalla maassa on tyypillisesti vähän kalsiumia ja paljon magnesiumia.

Perunarupi kuriin lannoitteilla?

MTT:n Pohjois-Pohjanmaan tutkimusasema aloitti vuonna 1998 High Grade -alueella perunatutkimukset, joissa paneudutaan alueellisesti perunantuotannossa esiin tulleisiin ongelmiin. Tutkimuksissa selvitetään maan ravinnesuhteiden tasapainottamista sekä ruventorjuntaa. Myös perunan muita tauteja seurataan.

Ruventorjunnassa etsitään uusia torjuntakeinoja samalla, kun selvitetään ruven esiintymissyitä. Tutkimuksissa kokeillaan torjuntakeinona mm. lehtilannoitteena annettavaa mangaania. Perunamaiden kalsiumpitoisuudet saattavat olla jopa 500 mg/l ja peruna tarvitsee kalsiumia koko kasvukauden ajan solukon rakentamiseen.

Perunantuotannossa maiden kalsiumin, magnesiumin ja kaliumin ravinnesuhteen tavoitteeksi on asetettu 10:1:1,5-2. Nyt selvitetään koostumukseltaan erilaisten kalsiumlannoitteiden vaikutusta maan ravinnesuhteiden tasapainottamiseen, ja myös ruventorjuntaan.

Ensimmäisen tutkimusvuoden 1998 tulokset osoittivat, että kalsiumlannoitus nosti mukuloiden kalsiumpitoisuutta keskimäärin 15 % ja myös maan kalsiumpitoisuudet nousivat. Kalsiumlannoitus lisäsi hieman sadon rypisyyttä. Tutkimuksessa yllättävintä oli kuitenkin vuoden 1998 sadon jälkivaikutus, sillä tuolloin kalsiumlannoitetut siemenperunat tuottivat seuraavana vuonna eli 1999 laadultaan parempaa ja hieman ruvettomampaa kuin vertailussa olleet kalsiumlannoittamattomat siemenperunat. Kalsiumlannoituksella oli vaikutusta myös kasvuston elinvoimaisuuteen.

Kalsiumlannoituksen vaikutukset

Vuoden 1999 tulokset tukevat vuoden 1998 tuloksia.

Kalsiumlannoitus lisäsi mukuloiden kalsiumpitoisuutta jopa 60 % ja maan kalsiumpitoisuudet myös nousivat kalsiumlannoittamattomaan verrattuna riippumatta maan ravinnepitoisuuksista tai lajikkeista (Adora, Bintje, Matilda, Tanu).

Kalsiumlannoituksella ei ollut vuonna 1999 selvää vaikutusta rupisuuteen eikä perunan muihinkaan tauteihin.

Mangaaniruiskutusten vaikutukset rupeen eivät myöskään tulleet esiin. Satotasoa kalsiumlannoitus hieman alensi, kun maan kalsiumpitoisuudet olivat luokkaa 500-900 mg/l, ja vastaavasti yli 1 500 mg/l pitoisuudella satomäärät nousivat. Kalsiumlannoituksen satoa alentava vaikutus johtunee osin kalsiumlannoksen (kalsiumsulfaatin) maata välillisesti happamoittavasta vaikutuksesta, osin tutkimuksen Ca/Mg-lannoituksen epäsuhteesta.

Myös magnesiumin ja kaliumin kanssa tarkkana

Kun perunalle annetaan kalsiumia, on myös huolehdittava magnesiumin ja kaliumin saannista, jotta ravinteiden tasapaino säilyy maassa ja kasvissa. Maan ravinnetasapainon, Ca:Mg:K, ollessa mahdollisimman lähellä tavoitetta ja ravinnepitoisuuksien riittävän korkeita kalsiumlannoituksesta saatava hyöty on paras mahdollinen. Perunamaiden ravinnepitoisuustasoiksi suositellaan Ca 1300-1500, Mg 150-200 ja K 200-300 mg/l.

Kalsiumlannoitus nosti maan rikkipitoisuutta huomattavasti, arvot olivat jopa kaksinkertaiset kalsiumlannoittamattomaan verrattuna. Maan korkeat rikkipitoisuudet eivät kuitenkaan nostaneet mukuloiden rikkipitoisuuksia.

Pohjois-Pohjanmaalla tutkimus ja käytäntö lyövät kättä

Pohjois-Pohjanmaalla vuosi 1998 oli poikkeuksellisen runsassateinen ja vuosi 1999 sekä lämpö- että kosteusoloiltaan ihanteellinen. Kyseiset tutkimusvuodet eivät olleet otolliset ruven esiintulolle ja sitä oli koekentillä kauttaaltaan vähäisesti. Niin rupi- kuin maan ravinnetutkimuksetkin on toteutettava useampana kasvukautena ennen kuin tuloksista voidaan antaa luotettavia suosituksia tai ohjeita. Vaikka kalsiumpitoisuuksien nostaminen perunamailla onnistuisikin, kalsium ei ole yksin ratkaiseva tekijä. Tutkimuksia on jatkettava kokonaisuutena, johon kuuluvat maan ominaisuuksista ravinnesuhteet ja pH sekä perunan muut viljelytekniset tekijät.

High Grade -alueen kenttäkokeet sijoitettiin lohkoille, joissa oli aiemmin esiintynyt rupisuutta tai maan kalsiumpitoisuudet olivat alhaiset. Kenttäkokeet perusti MTT:n Pohjois-Pohjanmaan tutkimusasema ja ne toteutettiin tilojen omilla koneilla ja laitteilla. Tutkimusaseman henkilökunta teki havainnot, kasvustokäsittelyt sekä näytteenotot. Todellisissa viljelyoloissa tehdyt tutkimukset ja niiden tulokset ovat sovellettavissa suoraan alueelliseen perunantuotantoon. Pohjois-Pohjanmaan perunantuottajien

yhteistyöhalu, sitoutuminen ja uhrautuminen
tutkimusyhteistyöhön on erityismaininnan ja -kiitoksen
arvoista. Perunatutkimus High Grade -alueen tutkimuksia
jatketaan ja niistä tiedotetaan vuosittain raportteina ja
viljelijätilaisuuksissa.

Lisätietoja: Koetoiminta ja käytäntö 3/2000: 7
sähköposti elina.virtanen@mtt.fi, heikki.hakkola@mtt.fi
puhelin (08) 2708 4500.

Artikkeli perustuu julkaisussa Kohti huippulaatuista
siemenperunaa - satoa projektista Siemenperunan
laadunhallinnan erikoiskysymykset ilmestyneeseen
kirjoitukseen. Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja,
Sarja A 71. s. 21-23.

Aiheesta lisää Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja,
Sarja A 71:ssä: Kohti huippulaatuista siemenperunaa - satoa
projektista Siemenperunan laadunhallinnan
erikoiskysymykset. Julkaisun ovat toimittaneet Riitta Salo ja
Aarne Kurppa ja sen hinta on 80 mk. 54 s.

Tilaukset: puhelin (03) 4188 2327,
sähköposti julkaisut@mtt.fi, Internet
www.mtt.fi/yleis/julkaisut/sarjaa.html